

высокой рассеивающей способностью, высокие плотности тока позволяют интенсифицировать процесс затяжки, использование точечных токоподводов в нескольких местах позволит получить качественное покрытие по всей поверхности образца.

Были разработаны модельные представления, позволяющие рассчитать изменение поляризации в ходе затягивания поверхности плохопроводящего композита осадком металла по кинетическим характеристикам электроосаждения металлов и структурным показателям осадка. В модели учитывается изменение рабочей поверхности электрода в процессе роста осадка при точечном и линейном токоподводах [2].

Получено хорошее соответствие экспериментальных и расчетных хронопотенциограмм при электрокристаллизации меди и никеля на медьнаполненные основы. При этом сходимость была лучше в случае точечного токоподвода, по сравнению с линейным.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что на основе модели можно прогнозировать скорость распространения осадка металла вдоль поверхности электрода и подбирать условия нанесения тонких слоев металлов.

Также была проведена оценка экранирующих свойств полученных покрытий: по степени ослабления электромагнитного поля они соответствуют требованиям, предъявляемым к электромагнитным экранам.

Использование данной технологии для создания электромагнитных экранов позволит наносить их на корпуса любых форм и размеров, при этом значительно снизив их себестоимость за счет сокращения числа технологических операций с 5 до 3 стадий и стоимости реагентов. Становится возможным исключить операцию изоляции внешней поверхности корпуса. В связи с тем, что на МНК наносятся сверхтонкие слои металлов, снижается расход металла, что также сказывается на стоимости экрана.

Библиографический список

1. Рудой В.М., Останина Т.Н., Даринцева А.Б., Останин Н.И., Штырба Н.И., Алиханова И.А. и др. Электролитическое осаждение меди на плохопроводящие основы // Гальванотехника и обработка поверхности. 2009. Т. XVII. № 2. С. 17-23.
2. Рудой В.М., Останина Т.Н., Даринцева А.Б., Демаков С.Л., Алиханова И.А. и др. Электроосаждение меди на металлнаполненную композитную основу // Электрохимия. 2010. Т. 46. № 6. С. 747-752.

ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ УРАЛА

*Анкудинов А.В., Васильев Г.Л., Старогородцева Ю.В.
Уральский государственный лесотехнический университет
general@mx2.usfeu.ru*

В комплексе мероприятий, обеспечивающих рациональное использование лесных ресурсов, повышение продуктивности лесов и эффективное их восстановление, особое значение имеют способы рубок главного и промежуточного пользования. В последние годы, на Урале, в результате хозяйственной деятель-

ности отмечается усиление тенденции смены хвойных пород мягколиственными, увеличение доли низкобонитетных насаждений и доступных для эксплуатации лесов, в результате шаблонного применения сплошнолесосечных способов рубки и недостаточного эффективного воздействия на вырубленные площади.

Такое положение нельзя признать нормальным. Необходимость сохранения природных комплексов, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических и других полезных функций лесов требует применения несплошных способов рубок леса. В сложившихся условиях эксплуатационные интересы должны быть подчинены лесоводственным.

Главное преимущество несплошных рубок главного и промежуточного пользования заключается в том, что наряду с полным своевременным использованием спелой древесины они обеспечивают непрерывность восстановления и выращивания леса, сохранение лесной среды, формирование высокопродуктивных и биологически устойчивых насаждений. Проведение этих рубок способствует естественному возобновлению леса без создания дорогостоящих лесных культур, сократив примерно на 5-10 лет сроки выращивания спелой древесины, а также упрощает трудоемкий и сложный лесоводственный уход за молодняком.

Однако существующие экономические и технологические трудности их проведения усугубляются отсутствием общепринятой теоретической основы, разнообразием мнений и рекомендаций. Поэтому в нормативных документах сохраняются старые установки, выполнение которых удорожает уход и приводит к вынужденным технологическим потерям, или наносят экологический ущерб лесам, снижая их защитные функции.

Для обоснования мероприятий, снижающих повреждения формируемого насаждения при несплошных рубках механизированной системой машин, отвечающих лесоводственным требованиям, были проведены экспериментальные исследования на территории Уральского учебно-опытного лесхоза УГЛТУ (пос. Северка) Свердловской области.

Выполненные экспериментальные исследования позволили выявить основные факторы, влияющие на точность валки, оценить хозяйственный ущерб, возникающий при проведении несплошных рубок и обосновать мероприятия, снижающие повреждения формируемого насаждения при несплошных рубках механизированной системой машин. Предложенные мероприятия направлены на увеличение точности валки и включают в себя:

1. Определение области применения различных валочных приспособлений и инструментов;
2. Для выбранного валочного приспособления в зависимости от диаметра и направления отклоняющей силы, определить значения сектора управляемой и возможной валки без повреждения оставляемых на доращивание деревьев и подроста;
3. Определение способа управления и технологических параметров механизированной валки для выбранного валочного приспособления.

Однако увеличение точности валки не всегда способно обеспечить беспрепятственную валку деревьев, особенно при рубках малой интенсивности. Поэтому, обоснование технологии несплошной рубки, при которой повышается вероятность беспрепятственной валки, является также одним из путей решения проблемы повреждаемости деревьев при валке леса и формирования высококачественных древостоев.

Эта цель может быть достигнута при селективном изреживании древостоя. Благодаря малости вырубаемых участков, при таких рубках создаются благоприятные условия для естественного возобновления хвойных деревьев - обеспечивается как хорошее обсеменение вырубаемого участка, так и защита от резких суточных колебаний температуры за счет прилегающего леса.

Таким образом, должна развиваться такая практика лесозаготовок, при которой совершенствуются стандарты лесопользования, сокращаются негативные воздействия на окружающую среду, лесные экосистемы сохраняются для будущих поколений, повышается экономический и социальный вклад в устойчивое развитие региона и страны. Решение поставленной задачи может быть достигнуто путем всестороннего анализа существующих технологических процессов и оборудования для их реализации, а также на его основе синтеза новых.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АКТИВАЦИИ ФТОРАНГИДРИТА ВВЕДЕНИЕМ ПОЛУГИДРАТА СУЛЬФАТА КАЛЬЦИЯ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА

*Баклюк М.В., Пушкарева М.В., Гашикова В.И.
УрФУ
plushka-88@inbox.ru*

Целью данной работы является изучение кинетики гидратации смеси растворимого и малорастворимого фторангидрита (ФА), взятых в различных пропорциях и приготовленных в различных условиях. А также экспериментальное обоснование механизма гидратации фторангидрита, раскрытие его потенциальных возможностей для использования в качестве основного материала в производстве строительных материалов.

Методика проведения эксперимента. Проводилось изучение влияния состава смеси и температуры ведения процесса на кинетику гидратации малорастворимого ангидрита.

Для исследования были приготовлены образцы с разным содержанием обезвоженного фторгипса. Процесс перекристаллизации проводили в ультратермостате с мешалкой. Контроль температуры осуществлялся термометром. Навески опытного образца составляли 15 г при постоянном водо-твердом отношении 7:1. Длительность перемешивания бралась в интервале от 5 до 300 минут. Через определенный промежуток времени ведение процесса заканчивали, а пульпу расфилтровывали. Фильтрат подвергали химическому анализу на содержание CaSO_4 , а осадок промывали ацетоном для окончательного завершения процесса перекристаллизации путем удаления свободной воды. Далее сухой осадок подвергали анализу на содержание в нем $\text{H}_2\text{O}_{\text{крист.}}$ и определению